8. Tensão sem contato (NCV) > 25 V AC

SÍMBOLOS USADOS NO DISPLAY LCD

~	Medição AC	⎓	Medição DC
−	Valor negativo de DC	AT	Faixa automática ativa
O.L.	Sobrecarga: Faixa excedida	Apo	Desligamento automático ativo
+−	Pilha fraca	HOLD	Retenção ativa
MIN	Leitura mínima	MAX	Leitura máxima
%	Modo de ciclo de trabalho	Hz≠	Modo de frequência
V	Medição de tensão	A	Corrente em Ampères
Ω	Resistência em ohms	⊣◁	Teste de diodo
F	Capacitância em farads	)))	Teste de continuidade
n	Nano 10^{-9}	µ	Micro 10^{-6}
m	Mili 10^{-3}	k	Quilo 10^{3}
M	Mega 10^{6}		

ESPECIFICAÇÕES ELÉTRICAS

Medição de tensão DC

Faixa	Resolução	Exatidão
600 mV ~ 600 V	0,1 mV ~ 100 mV	± (0,5 % + 4 dígitos)
1000 V	1 V	± (0,8% + 10 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 1000 V

Medição de tensão AC

Faixa	Resolução	Exatidão
600 mV ~ 750 V	0,1 mV ~ 1 V	± (2,0% + 5 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 750 V RMS
Resposta em frequência: 45 a 400 Hz
Tensão mínima para medição da frequência: 200 mV
Resposta: Média

Medição de corrente DC

Faixa	Resolução	Exatidão
600 µA	0,1 µA	± (1,2% + 3 dígitos)
2000 µA	1 µA	

Proteção contra sobrecarga:
- **Tensão:** 600 V RMS
- **Corrente (cabos):** 2000 µA

Medição de corrente AC

Faixa	Resolução	Exatidão
600 µA	0,1 µA	± (2,0% + 5 dígitos)
2000 µA	1 µA	± (1,5% + 5 dígitos)
60 A	0,01 A	± (2,9% + 15 dígitos)
600 A	0,1 A	± (1,9% + 8 dígitos)

Proteção contra sobrecarga:
- **Tensão:** 600 V RMS
- **Corrente: (cabos)** 2000µA **(braçadeira)** 600A

Frequência: 45 a 400 Hz
Corrente mínima para medição da frequência: 400 µA ou 20 A
Corrente mínima para medição da braçadeira: 0,2 A
Resposta: Média

Medição da resistência

Faixa	Resolução	Exatidão
600 Ω ~ 6 MΩ	0,1 Ω ~ 1 kΩ	± (1,0% + 4 dígitos)
60 M Ω	10 k Ω	± (2,0% + 4 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

Medição da capacitância

Faixa	Resolução	Exatidão
60 nF ~ 6000 µF	0,01 nF ~ 1 µF	± (3,5% + 6 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS

Medição da frequência (tensão)

Faixa	Resolução	Exatidão
99,99 Hz ~ 499,9 kHz	0,01 Hz ~ 100 Hz	± (0,1% + 4 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS **Sensibilidade:** 2,5 V RMS

Medição do ciclo de trabalho

Faixa	Resolução	Exatidão
1 ~ 99%	0,1%	± (0,1% + 5 dígitos)

Proteção contra sobrecarga: 600 V RMS **Sensibilidade:** 1,2 Vpp ~ 50 Vpp
Faixa de frequência: < 500 Hz

Teste de diodo

Proteção contra sobrecarga	Faixa	Corrente de teste	Tensão de circuito aberto
600 V RMS	6,0 V	Aprox. 0,25 mA	< 1,8 V DC

Teste de continuidade

Proteção contra sobrecarga	Tensão de circuito aberto	Limiar (Aprox.)
600 V RMS	< 0,44 V	< 40 Ω

Detector de tensão sem contato

Na tensão
Aprox. 25 V AC

Especificações sujeitas a mudanças.

GARANTIA

www.kleintools.com/warranty

LIMPEZA

Desligue o instrumento e desconecte as pontas de prova. Limpe o instrumento usando um pano úmido. Não use produtos de limpeza abrasivos ou solventes.

ARMAZENAMENTO

Remova as pilhas quando o instrumento não estiver em uso por um longo período de tempo. Não exponha o instrumento a altas temperaturas ou umidade. Após um período de armazenamento em condições extremas que excedem os limites mencionados na seção Especificações, deixe o instrumento retornar às condições normais de operação antes de usá-lo.

DESCARTE/RECICLAGEM

Não jogue o equipamento e seus acessórios no lixo. Os itens devem ser descartados adequadamente conforme as legislações locais.

ATENDIMENTO AO CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069

1-877-775-5346
customerservice@kleintools.com

www.kleintools.com

139701 Rev. 01/14 B

CL1200

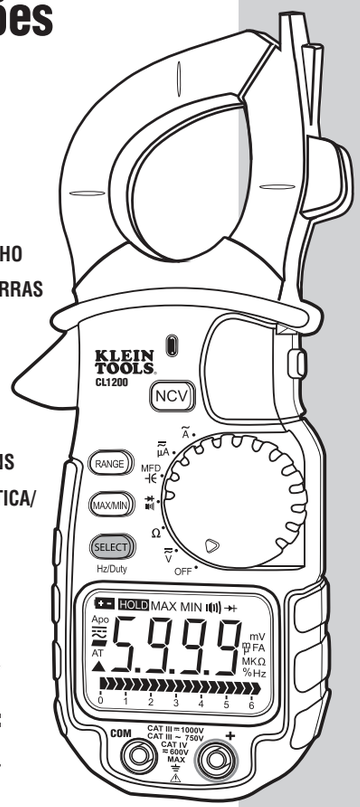
CAT IV 4 2 2m

Manual de instruções

PORTUGUÊS

- RETENÇÃO DE DADOS
- LUZ DE FUNDO
- LUZ DE TRABALHO
- GRÁFICO DE BARRAS ANALÓGICO
- MÁX/MÍN
- DISPLAY LCD COM 3-5/6 DÍGITOS E 5999 CONTAGENS
- FAIXA AUTOMÁTICA/ MANUAL
- DETECTOR DE TENSÃO SEM CONTATO

750 V ~
1000 V ⎓
600 A ~



KLEIN TOOLS® EST. 1857 TOOLS

For Professionals... Since 1857® USA

CAT III 1000V

CAT IV 600 V

c UL us LISTED 45ZK

Dwg Name: **CL1200-139833ART** Dwg No: **139833**
ECO No: **15773** Pkg Dwg Ref: **1650** Rev: **B**
Color Reference: **N/A**

PORTUGUÊS

CL1200
Manual de instruções

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

O Klein Tools CL1200 é um alicate amperímetro com mudança de faixa automática. Ele mede tensão AC/DC, corrente AC, resistência, capacitância, frequência e ciclo de trabalho. Ele também pode ser utilizado para testar tensão sem contato, diodos e continuidade.

- **Altitude de operação:** 2000 metros
- **Umidade:** 80% máx.
- **Temperatura de operação:** 32 °F a 113 °F (0 °C a 45 °C)
- **Temperatura de armazenamento:** -4 °F a 140 °F (-20 °C a 60 °C)
- **Dimensões:** 7,6 " x 2,6 " x 1,4 " (194 mm x 66 mm x 36 mm)
- **Peso:** 12 oz. (340 g)
- **Calibração:** exata por um ano
- **Grau de proteção contra penetração:** IP42
- **Proteção contra quedas** 2 m (6 pés)
- **Classificação de segurança:** CATIII 1000 V, CAT IV 600 V
- **Exatidão:** ± (% de leitura + núm. de dígitos menos significativos)

⚠ ADVERTÊNCIAS

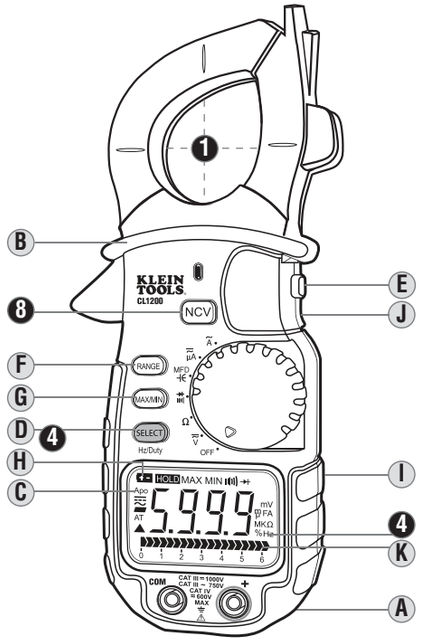
Para assegurar uma operação e serviço do testador seguros, siga estas instruções. A não observância destas advertências pode resultar em acidentes pessoais graves ou morte.

- Antes de cada utilização, verifique a operação do medidor medindo uma tensão ou corrente conhecida.
- Nunca utilize o medidor em um circuito com tensões que excedem a classificação baseada em categorias deste medidor.
- Não utilize o medidor durante tempestades elétricas ou em tempo chuvoso.
- Não utilize o medidor ou as pontas de prova se parecerem estar danificadas.
- Certifique-se de que os cabos do medidor estejam totalmente assentados e mantenha os dedos afastados dos contatos de metal da sonda ao realizar medições.
- Não abra o medidor para substituir as pilhas enquanto as sondas estiverem conectadas.
- Tenha cuidado ao trabalhar com tensões acima de 60 V DC ou 25 V AC RMS. Essas tensões podem causar choque elétrico.
- Para evitar leituras falsas que podem causar choque elétrico, substitua as pilhas se o indicador de pilha fraca aparecer.
- A não ser que esteja medindo tensão ou corrente, desligue e bloqueie a alimentação elétrica antes de medir a resistência ou capacitância.
- Esteja sempre em conformidade com as regulamentações de segurança locais e nacionais. Use equipamento de proteção individual para evitar choque elétrico e acidente pessoal por descarga de arco onde condutores energizados perigosos estão expostos.

SÍMBOLOS

~ Corrente alternada AC	⚠ Advertência ou cuidado
⎓ Corrente direta DC	Níveis de perigo
≂ Tensão ou corrente DC/AC	Classe II de isolamento duplo
⏚ Terra	Seguro para desconectar dos condutores energizados
Fonte AC	

DETALHES DE RECURSOS



A. Use cabos classificados como CAT IV ou de classificação mais alta. Não tente medir mais do que 1000 V DC, 750 V AC ou 2000 µA.

B. Mantenha as mãos abaixo da linha ao medir níveis altos de corrente.

C. Desligamento automático (Apo)
- O dispositivo desligará após 30 minutos inativo.
- Gire o botão ou pressione um botão para ativá-lo.
- Desativado durante a função máx/mín.
- Pressionar o botão Select (Selecionar) ao ligar o aparelho desativa o desligamento automático.

D. Botão de seleção de funcionalidade
- Alterne entre AC e DC.
- Alterne entre ⊣⊢ e 🔊.
- Pressione por 2 segundos para alternar entre AC, frequência e ciclo de trabalho.

E. Retenção/luz de fundo/luz de trabalho
- Pressione para pausar e manter os dados atuais exibidos no display.
- Pressione novamente para retornar à leitura em tempo real.
- Pressione por 2 segundos para ativar/desativar as luzes.
- Usar as luzes consome a pilha significativamente.

F. Faixa automática/manual
- Pressione repetidamente para alternar entre as faixas manuais.
- Pressione por 2 segundos para retornar ao modo de mudança de faixa automática.
- **AT** é exibido no display LCD apenas durante o modo de mudança de faixa automática.

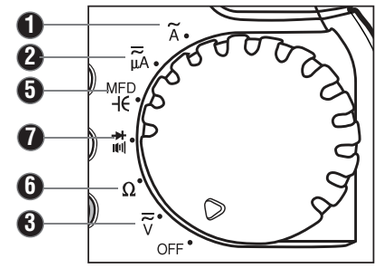
G. Retenção máx./mín.
- Pressione para selecionar o modo máx./mín. Os valores mais alto e mais baixo serão salvos ao selecionar este modo.
- Pressione repetidamente para alternar entre as leituras máxima e mínima.
- Pressione por 2 segundos para retornar à leitura em tempo real e limpar os valores máximo e mínimo armazenados.

H. I. Substituição das pilhas
- Quando o indicador +− é exibido no display LCD, as pilhas devem ser substituídas.
- Remova o parafuso traseiro e substitua com 2 pilhas AAA.

J. Parte traseira magnética
- Fixe o instrumento em objetos de metal para utilizá-lo sem as mãos.

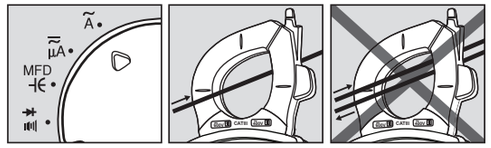
K. Gráfico de barras
- O gráfico de barras mostra uma representação analógica aproximada de uma medição.
- O gráfico de barras responde muito mais rápido do que o monitor digital.
- A escala do gráfico de barras varia de zero até a leitura máxima da faixa selecionada.

INSTRUÇÕES DAS FUNÇÕES



1. Corrente AC (alta) < 600 A

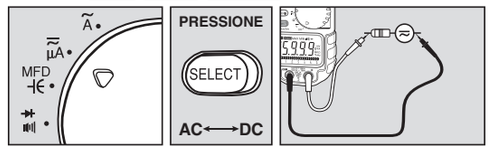
Recursos: HOLD RANGE MAX/MIN



- Centralize os cabos nas guias para obter a melhor exatidão.
- Correntes opostas se cancelam (use divisor de linha telefônica quando necessário).

2. Corrente AC/DC (pequena): < 2000 µA

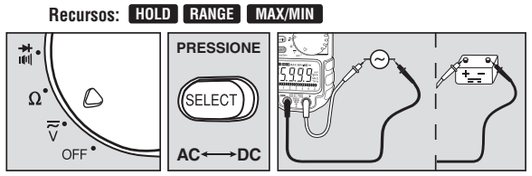
Recursos: HOLD RANGE MAX/MIN



- Selecione corrente AC ou DC.
- ⚠ Corrente acima de 2000 µA danificará o instrumento.

3. Tensão AC/DC: < 750 V AC ou 1000 V DC

Recursos: HOLD RANGE MAX/MIN



- Selecione corrente AC ou DC.

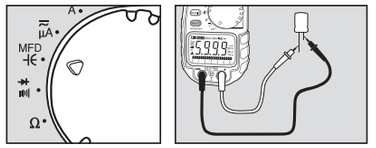
4. Frequência (Hz) / Ciclo de operação (consulte Detalhes de recursos)

Recursos: HOLD

- Selecione a configuração $\tilde{\tilde{V}}$, $\tilde{\tilde{\mu}}A$, ou $\tilde{A}$.

5. Capacitância: < 6000 µF

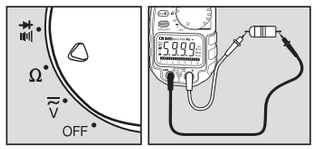
Recursos: HOLD



- ⚠ Descarregue o capacitor com segurança antes de realizar a medição.
- A leitura pode levar até 60 segundos para capacitores grandes.

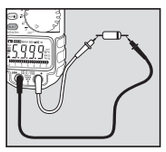
6. Resistência: < 60 MΩ

Recursos: HOLD RANGE MAX/MIN



- ⚠ **Não** meça a resistência em um circuito energizado.

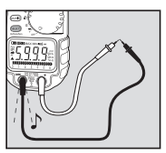
7. Diodo/continuidade



Recursos do diodo:

HOLD MAX/MIN

O display mostra:
- Queda de tensão direta se a polarização for direta.
- "O.L." se a polarização for inversa.



Recursos de continuidade:

HOLD MAX/MIN
- O display mostra a resistência.
- Um sinal sonoro será emitido se ela for menor do que 40 Ω.

Dwg Name: **CL1200-139833ART** Dwg No: **139833**
ECO No: **15773** Pkg Dwg Ref: **1650** Rev: **B**
Color Reference: **N/A**